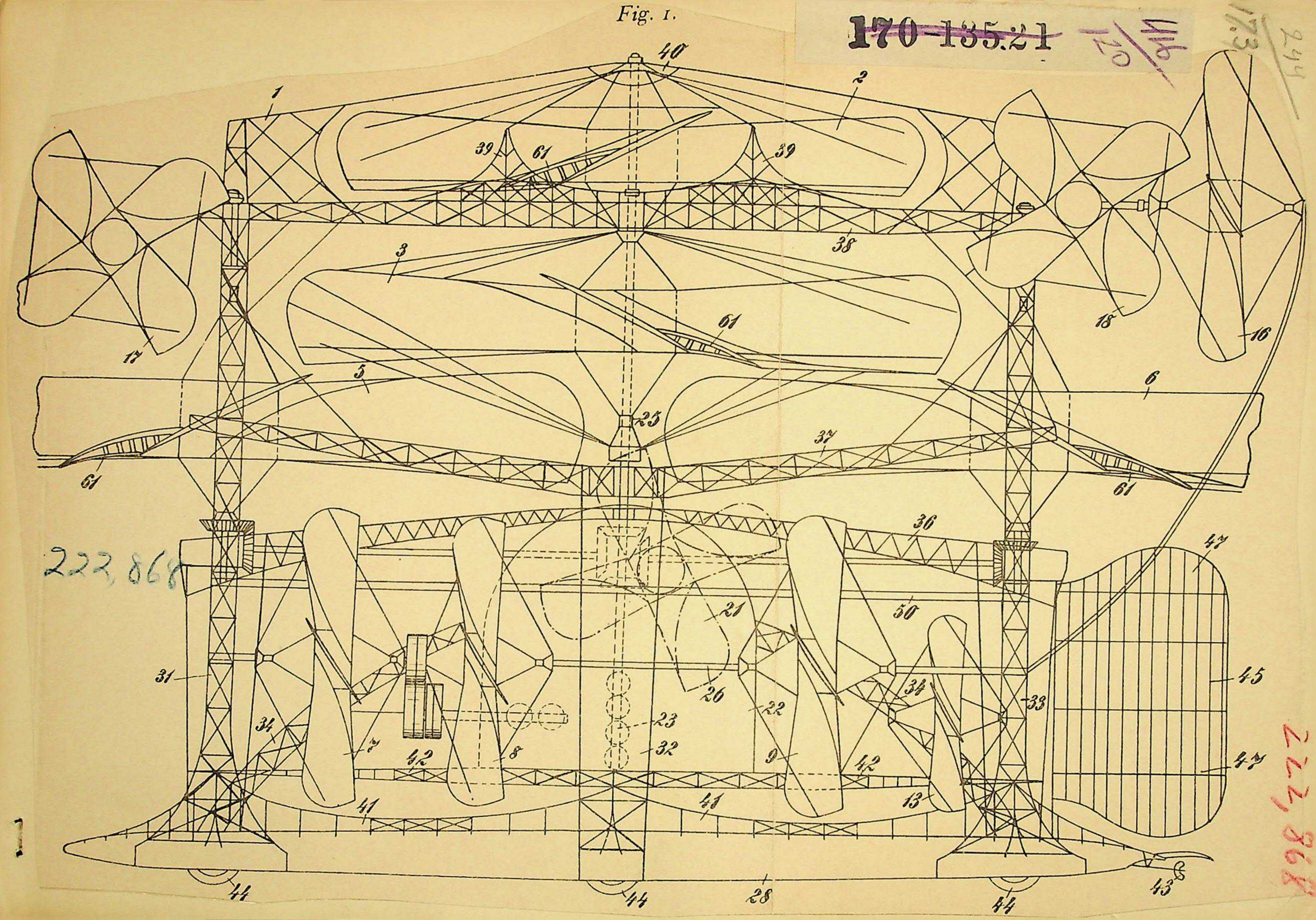
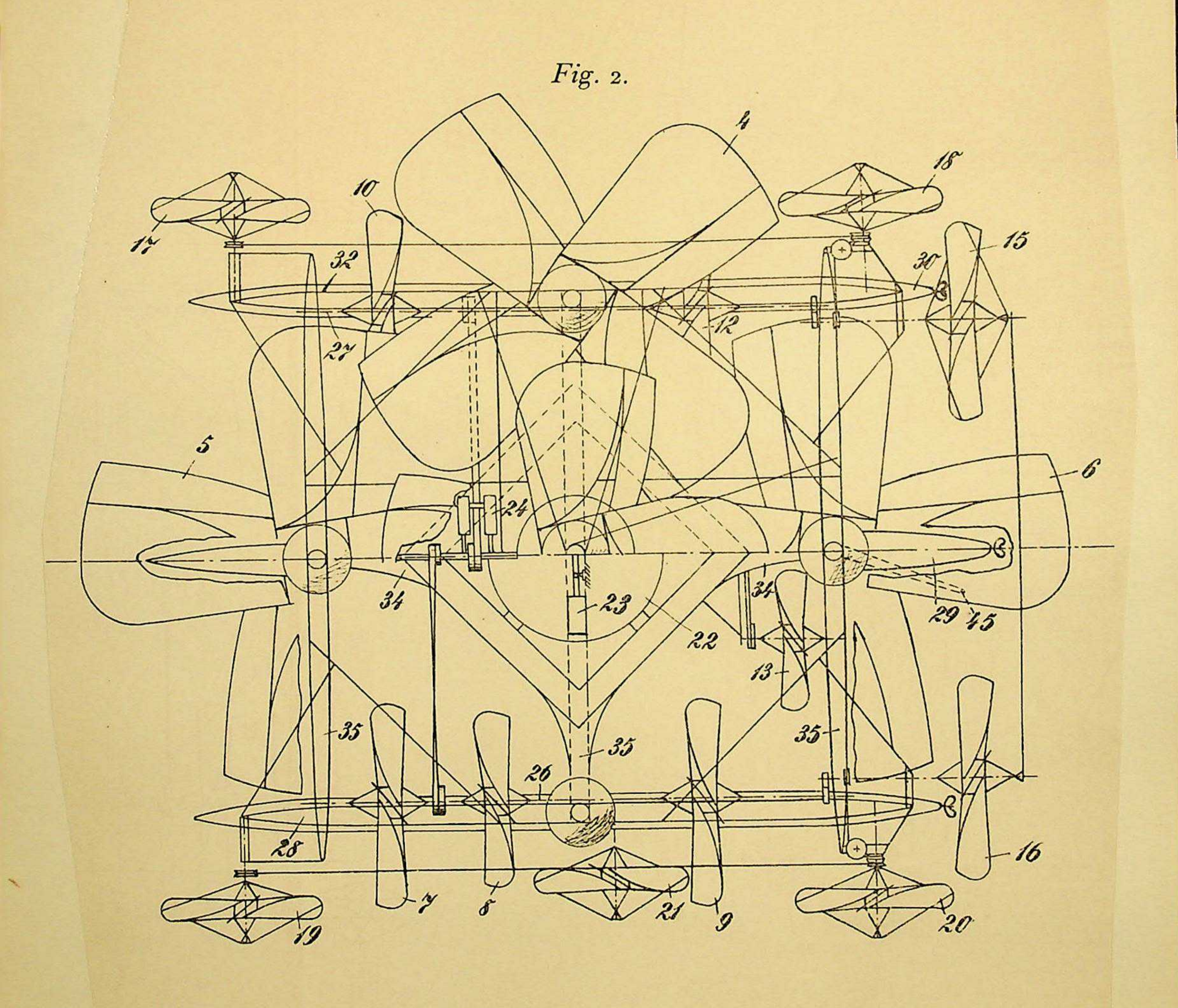

Fig. 1.
170-135.21
40
1
2
39
61
39
38
3
61
17
18
16
5
6
25
37
61
61
36
47
222,868
21
50
31
26
34
33
23
22
34
45
7
42
8
32
9
42
47
41
41
13
44
44
28
44
43

Zu der Patentschrift 222868

Blatt I.

Fig. 2.



222,868

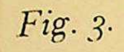
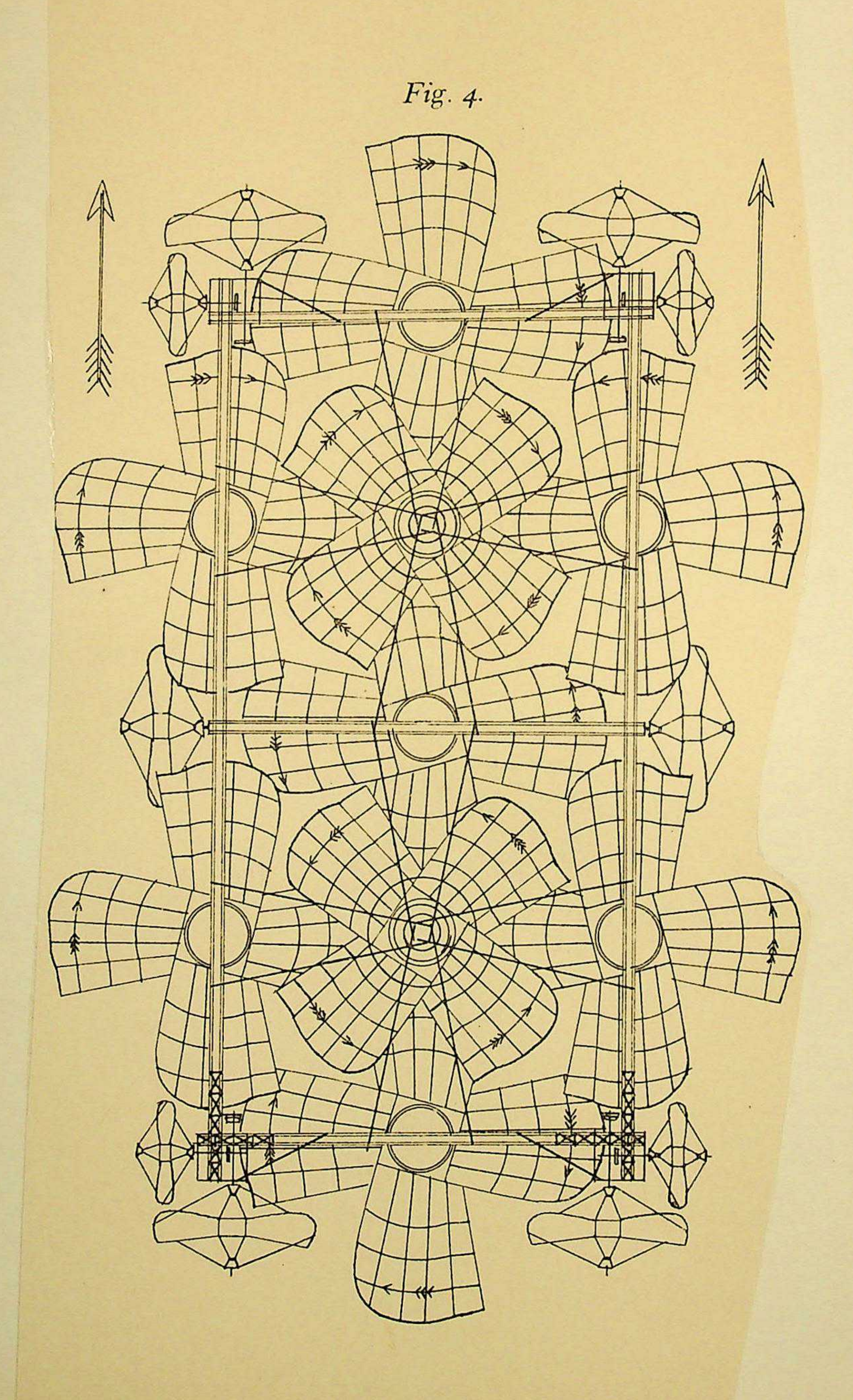


Fig. 3.

Fig. 5.

222,868

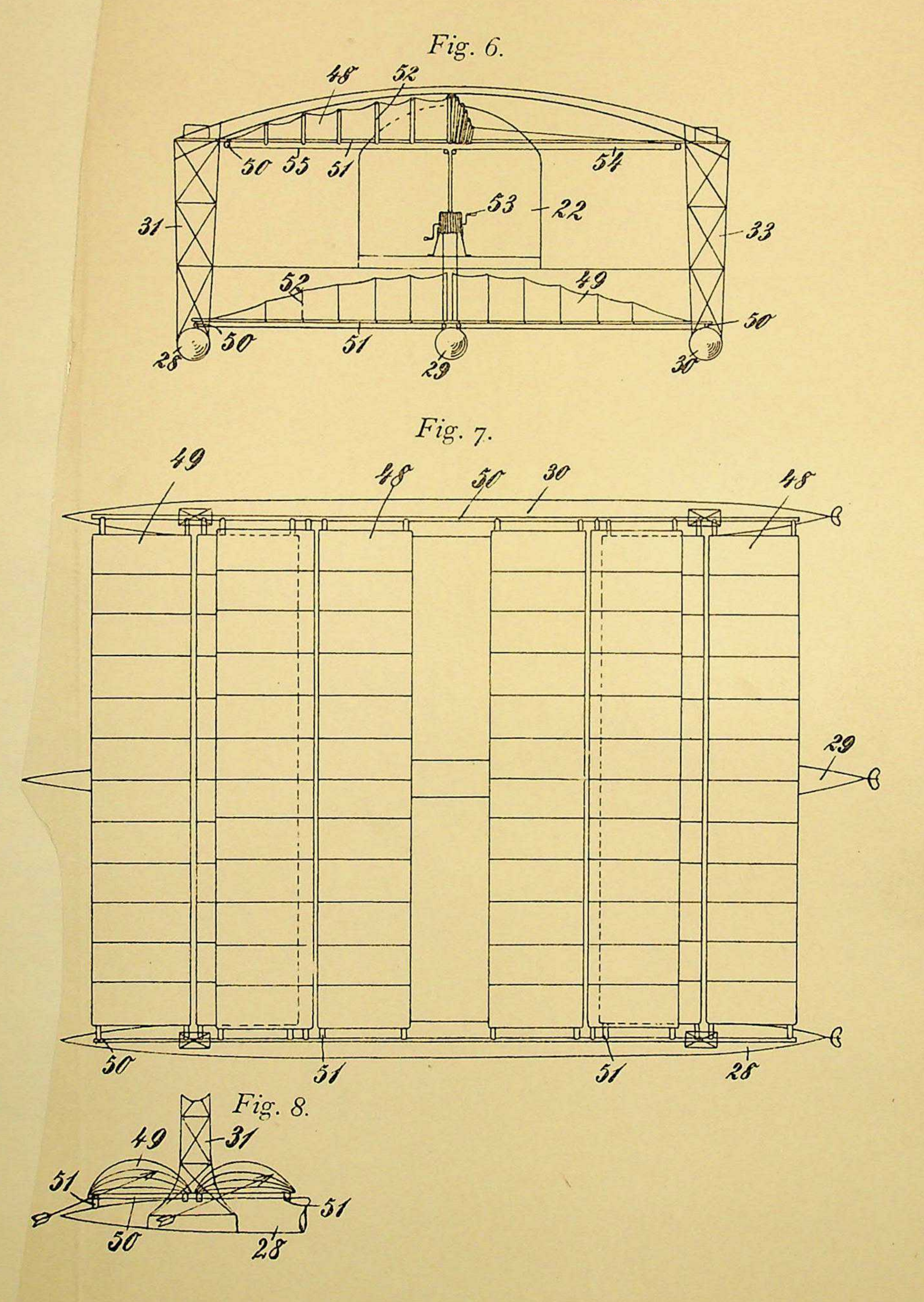
Fig. 4.



PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

Zu der Patentschrift **222868**

Blatt II.







KAISERLICHES PATENTAMT.

AUSGEGEBEN DEN 7. JUNI 1910.

PATENTSCHRIFT

— № 222868 —

KLASSE 77*h*. GRUPPE 6.

EMIL NEYEN in BERLIN.

Schraubenflieger.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. November 1907 ab.

Der Gegenstand der Erfindung betrifft einen Schraubenflieger, dessen Auftrieb durch eine Anzahl Hubschrauben erzeugt wird, die in einem starren Gerüst aus Gitterträgern zu beiden Seiten der Nabe gelagert sind. Durch die Konstruktion dieser Hubschrauben und im besonderen der Schraubenflügel, sowie durch die Anordnung zusammenlegbarer gewölbter Segel soll der Flieger eine große Sicherheit gegen gefahrvolles Abstürzen erhalten.

Auf den Zeichnungen ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar ist

Fig. 1 eine Seitenansicht des Schraubenfliegers.

Fig. 2 zeigt den Schraubenflieger im Grundriß, wobei zur Hälfte die Hubschrauben der Übersichtlichkeit wegen weggelassen sind.

Fig. 3 zeigt die Nabe der Hubschrauben.

Fig. 4 ist ein Ausführungsbeispiel mit neun Hubschrauben.

Fig. 5 zeigt die Verdichtung der Luft auf der unteren Flügelseite.

Fig. 6 zeigt die Anordnung der Segel- und Sicherheitsflächen, in der Flugrichtung gesehen.

Fig. 7 zeigt die ausgespannten Segel- und Sicherheitsflächen im Grundriß, und

Fig. 8 zeigt die Anordnung von ausziehbaren Sicherheitsflächen im Aufriß.

Den unteren Teil des Rahmengestells 1 bilden die mit Wasserpropellern 43 und Automobilrädern 44 versehenen drei Schwimmkörper 28, 29 und 30, mit denen je drei vertikale Gitterträger 31, 32 und 33 verbunden sind. Diese vertikalen Gitterträger sind untereinander durch eine Anzahl beliebig geformter horizontaler Gitterträger 34 bis 38 und 42 verbunden, so daß durch die verschiedenen Träger eine Anzahl neben- und übereinanderliegender Rahmenzellen gebildet wird, in denen die fünf Hubschrauben 2 bis 6 zu beiden Seiten ihrer Nabe gelagert sind. Außerdem dient das Rahmengestell 1 zur Aufnahme der Treibschrauben 7 bis 16, die sich in den Fig. 1 und 2 zum Teil gegenseitig decken und zum Teil der Übersichtlichkeit wegen weggelassen sind. Die Treibschrauben sind möglichst gleichmäßig über die Widerstandsfläche verteilt, um einen gleichmäßigen Vortrieb zu erzeugen. Zur Steuerung dienen die Schrauben 17 bis 22, deren Wirkung noch durch das Seitensteuer 45 unterstützt wird. In der Mitte des Rahmengestells 1 ist möglichst tief unter den Hubschrauben ein geschlossenes Führerhäuschen 22 eingebaut, welches zur Aufnahme der Antriebsmotoren und der Passagiere dient und durch die bogenförmigen Träger 34 und 35 gestützt wird. Rings um das Häuschen ist eine Laufgalerie angeordnet, von der aus alle Teile des Schraubenfliegers frei zu übersehen sind und von der aus man zu jedem beliebigen Teil gelangen kann.

Das Deplacement der Schwimmkörper 28, 29 und 30 ist so bemessen, daß dieselben schon bei halber Tauchung imstande sind, das gesamte Gewicht des Schraubenfliegers zu tragen. Das Durchbiegen der Duralumin-Schwimmkörper zwischen den vertikalen Gitterträgern 31, 32 und 33 infolge des Wasserauftriebes ist dadurch verhindert, daß dieselben nach oben durch besondere Trägerkonstruktionen 41 versteift sind. Die Wasserpropeller 43 können mit dem Antriebsmotor der Treibschrauben gekuppelt werden.

Die vertikalen und horizontalen Gitterträger, welche das Gerüst des Schrauben-

fliegers bilden, sind nach allen Seiten derart untereinander versteift, daß elastische Deformationen derselben, die ein Durchbiegen der Schraubenwellen und Klemmungen in deren Lagern verursachen würden, vermieden sind.

In dem Führerhäuschen 22 befinden sich die Motoren 23 und 24, von denen der erste die Hubschrauben und der zweite die Treibschrauben antreibt. Mittels Wechselgetriebe kann indessen auch eine Umschaltung der Motoren erfolgen. Der Hauptmotor 23 treibt die Welle 25 der mittleren Hubschraube 2 an, von der aus die Wellen der übrigen Hubschrauben mittels Zahnradübertragungen paarweise entgegengesetzt zwangläufig angetrieben werden. Die Treibschrauben 7 bis 16 stehen untereinander ebenfalls in zwangläufiger Verbindung und werden wie die Hubschrauben paarweise entgegengesetzt angetrieben.

An dem hinteren Vertikalträger des mittleren Schwimmkörpers 29 ist das Seitensteuer 45 befestigt, das durch vertikale Streifen 47 jalousieartig unterteilt ist und vom Führerhäuschen 22 aus eingestellt werden kann.

Die Flügel sämtlicher Luftschrauben sind, wie Fig. 3 zeigt, mittels Stäbe oder Röhren 49 an geschlossenen trommelförmigen Naben, die aus dem innerhalb fahrradartig versteiften Hohlzylinder 46 und den beiden Hohlkegeln 47 gebildet werden, befestigt. Im Innern der Nabe 46 sind die einzelnen Stäbe oder Röhren 49 zur Aufnahme der Zentrifugalkraft gegenseitig verbunden. Der achsiale Flügeldruck der Luftschraube wird durch Spanndrähte 50 aufgenommen, die durch den Abschlußring 48 geführt und an der Nabe 46 nachstellbar befestigt sind.

Die Treibschraubenflügel sind in bekannter Weise schwach gewölbte Schraubenflächen, während die Flügel der Hubschrauben an ihrer Hinterkante noch mit nahezu horizontalen Endflächen 61 versehen sind. Diese Endflächen 61 haben den Zweck, die Auflagefläche des Hubschraubenflügels auf der verdichteten Luft zu vergrößern, ohne den Vortriebswiderstand zu erhöhen. Sie dienen also gleichzeitig zur Erhöhung des Auftriebs und im Falle eines Motordefektes als Sicherheit gegen Abstürzen. Hierzu sind sie besonders geeignet infolge der trommelartigen, kräftig gebauten und gut gelagerten und doch verhältnismäßig leichten Nabe.

Um eine weitere Sicherheit gegen Abstürzen zu erzielen und um günstige Luftströmungen für den Auf- und Vortrieb auszunutzen, sind die in Fig. 6 und 7 dargestellten Segel- und Sicherheitsflächen vorgesehen. Sie sind am Gitterträgergerüst da angebracht, wo es die übrigen Teile zulassen. Beispielsweise ist die Hauptsegelfläche in der Mitte des Gerüstes über dem Führerhäuschen angeordnet, während weitere Flächen auch am Oberteil des Gerüstes vorgesehen sind.

Die Hauptfläche 48 ist als Ganzes nach hinten schwach abwärts geneigt und in verschiedene Streifen quer zur Flugrichtung unterteilt. Die Segelflächen können je nach Bedarf mittels der Handwinde 53 und der Zugseile 54 ausgespannt oder zusammengeholt werden, die an den äußersten Bügeln angreifen.

Sie werden gewölbt gehalten durch die Bügel 52, die auf den aus parallelen Querrohren 51 gebildeten Führungen gleiten. Während des reinen Schraubenfluges sind also die Segelflächen gänzlich oder teilweise zusammengeholt und werden nur bei günstigem Winde und bei Motordefekten ausgespannt. Fig. 6 zeigt auf der rechten Seite die Bügel 52 völlig zusammengeschoben, während sie auf der linken Seite ausgespannt sind und mit dem auf ihnen befestigten Aeroplan- oder Seidenstoff eine gewölbte Fläche bilden. Die Segel- oder Sicherheitsflächen bestehen demgemäß aus einer Reihe quer zur Flugrichtung hintereinanderliegender kurzer Wölbungen.

Patent-Ansprüche:

1. Schraubenflieger mit einem Gerüst aus wagerechten und senkrechten Gitterträgern zur Aufnahme der Hubschrauben, Treibschrauben, Steuervorrichtungen und Schwimmkörper, dadurch gekennzeichnet, daß als Sicherheit gegen Abstürzen nicht nur gewölbte, zusammenlegbare Segel im Gerüst angeordnet, sondern auch die Hubschraubenflügel mit nahezu wagerecht abgebogenen Endflächen versehen sind.

2. Ausführungsform des Schraubenfliegers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel der Hubschrauben an Stäben oder Röhren befestigt sind, welche im Innern einer hohlen Nabe zur Aufnahme der Zentrifugalkraft in gegenseitiger Verbindung stehen.

3. Ausführungsform des Schraubenfliegers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung der Segel durch Bügel aufrecht erhalten wird, die mit ihren Enden auf starr angeordneten parallelen Führungen laufen.

4. Ausführungsform des Schraubenfliegers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausbreiten und Zusammenziehen der Segel durch Zugorgane bewirkt wird, die an den äußersten Bügeln angreifen.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.